

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-150559

(43)公開日 平成9年(1997)6月10日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
B 41 J 5/30  
G 06 F 3/12

識別記号 庁内整理番号

F I  
B 41 J 5/30  
G 06 F 3/12

技術表示箇所  
Z  
A  
C

審査請求 有 請求項の数4 OL (全9頁)

(21)出願番号 特願平7-312298

(22)出願日 平成7年(1995)11月30日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 中原 亨

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

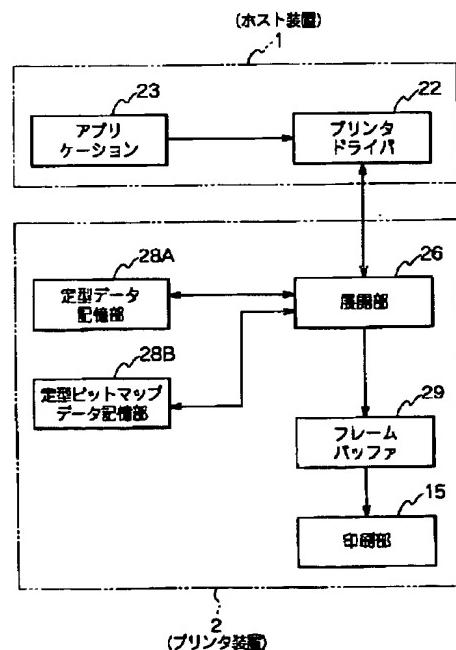
(74)代理人 弁理士 高橋 勇

(54)【発明の名称】 プリンタシステム

(57)【要約】

【課題】 定型文書に画像データを張り付けて印刷する際に、操作が容易で、重複した処理を行うことなく、さらに、印刷処理を高速に行うこと。

【解決手段】 プリンタドライバ22が、画像データの送信前に定型データを印刷データとしてプリンタ装置2に送信する定型データ送信機能と、この定型データ送信機能によって送信した定型データと合成される画像データをプリンタ装置に送信する画像データ送信機能とを備え、しかも、展開部26が、定型データが送信されたときに定型ビットマップデータに展開する事前展開機能と、画像データが送信されたときに定型ビットマップデータ記憶部に格納されたデータと当該画像データとを合成してフレームバッファに描画する合成機能とを備えた。



1

## 【特許請求の範囲】

- 【請求項1】 画像データ及び定型データからなる文書データを作成するアプリケーションと、当該文書データを印刷データに変更するプリンタドライバとを有するホスト装置を具備する共に、  
このホスト装置から送信される印刷データをピットマップデータに展開する展開部と、この展開部によって展開されたピットマップデータを蓄積するフレームバッファと、このフレームバッファに蓄積されたピットマップデータを印刷出力する印刷部とを有するプリンタ装置を具備するプリンタシステムにおいて、  
前記プリンタドライバが、画像データの送信前に定型データを印刷データとして前記プリンタ装置に送信する定型データ送信機能と、この定型データ送信機能によって送信した定型データと合成される画像データを前記プリンタ装置に送信する画像データ送信機能とを備え、  
前記展開部に、前記プリンタドライバから送信される定型データを記憶する定型データ記憶部と、この定型データ記憶部に格納された定型データについて前記展開部によって展開された定型ピットマップデータを記憶する定型ピットマップデータ記憶部とを併設し、  
前記展開部が、前記定型データが送信されたときに前記定型ピットマップデータに展開する事前展開機能と、前記画像データが送信されたときに前記定型ピットマップデータ記憶部に格納されたデータと当該画像データとを合成して前記フレームバッファに描画する合成機能とを備えたことを特徴とするプリンタシステム。
- 【請求項2】 前記プリンタドライバが、前記プリンタ装置に定型データを要求する定型データ要求機能を備え、  
前記展開部が、前記定型データ要求機能によって定型データが要求されたときに前記定型データ記憶部に格納された定型データのリスト情報を前記プリンタドライバに転送する定型データ情報転送機能を備えたことを特徴とする請求項1記載のプリンタシステム。
- 【請求項3】 前記プリンタドライバが、前記定型データを前記プリンタ装置に送信する際に当該定型データを前記アプリケーション用に格納する定型データ格納機能を有し、  
前記アプリケーションが、前記画像データを作成するときに前記定型データ格納機能によって格納された定型データを画面表示制御する定型データ表示制御機能を備えたことを特徴とする請求項1又は2記載のプリンタシステム。
- 【請求項4】 前記展開部が、前記定型データ記憶部に格納された定型データを展開したときに当該展開した定型ピットマップデータに当該定型データに指定された番号を付与して前記定型ピットマップデータ記憶部に格納する番号付与機能を備え、  
前記プリンタドライバが、前記画像データ又は定型データ

2

タをプリンタ装置に送信するときに定型データの番号を付与して送信する使用定型データ指定機能を備えたことを特徴とする請求項1記載のプリンタシステム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はプリンタシステムに係り、特に、定型的な文書を用いて画像情報を印刷出力するプリンタシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、定型的なフォーム（定型データ）と画像データとを印刷する際には、ホスト装置にてフォームを記述する部分と、このフォームの座標に合わせて画像データの位置を指定する部分と、画像データ部分とを合成して印刷データとしていた。

【0003】ホスト装置は、この印刷データをプリンタ装置に送信し、プリンタ装置では、展開部が、印刷データの指定に基づいて、フォーム部分を展開し、また、画像データをプリンタ装置の解像度に応じてフレームバッファに描画していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、ホスト装置で文書と図形の混合データを作成するには、複雑なアプリケーションを用いなければならず、定型文書にスキャンした画像を位置付けて印刷したいだけであっても、複数工程の複雑な操作が必要だった。

【0005】さらに、従来例をデータ転送の面から見ると、ホスト装置とプリンタ装置間では毎回同一の定型文書部分のデータが送信されているという無駄があった。また、プリンタ装置では、この定型文書を印刷データ毎に、さらにはページ毎に繰り返し何度も展開しているため、処理に重複が生じていた。

【0006】このような重複処理に対して、特開平1-161427号公報では、プリンタ装置の不揮発性メモリに独自の拡張制御符号とそれに続く印字データから構成される登録データを記憶しておき、片方向のインターフェイスを通じてホストから送信されるデータに該当する拡張符号が含まれていれば、ROM内の登録データ処理プログラムを実行する手法が開示されている。

【0007】しかしながら、この手法では、不揮発性メモリ中のデータ、特に拡張符号の重複を避けるための管理を行う必要が生ずる。しかも、その拡張制御符号が有効かどうかを識別するための方法並びにその拡張符号自身の命令体系が必要となる、という不都合があった。

【0008】また、登録データ処理プログラムが別個必要であるため、プリンタ内での処理工程が一つ多くなり、これを要因として、印刷処理の遅延が発生する、という不都合があった。

【0009】一方、近年はGDI（Graphic Device Interface）を用いて視覚に訴えるばかりでなく平易且つ多機能なOS（Operati

50

ng System)、が一般ユーザーに対しても提供され、これに伴い印刷環境の設定に対してても多種多様な要求が求められている。すなわち、定型文書に画像データを張り付けて印刷するなど機能が複雑化する一方、操作の容易性が求められている。

## 【0010】

【発明の目的】本発明は、係る従来例の有する不都合を改善し、特に、定型文書に画像データを張り付けて印刷する際に、操作が容易で、重複した処理を行うことなく、さらに、印刷処理を高速に行うことのできるプリンタシステムを提供することを、その目的とする。

## 【0011】

【課題を解決するための手段】そこで、第1の手段として、文書データを作成するホスト装置と、この文書データを印刷出力するプリンタ装置とを備えている。ホスト装置は、画像データ及び定型データからなる文書データを作成するアプリケーションと、当該文書データを印刷データに変更するプリンタドライバとを備えている。プリンタ装置は、このホスト装置から送信される印刷データをピットマップデータに展開する展開部と、この展開部によって展開されたピットマップデータを蓄積するフレームバッファと、このフレームバッファに蓄積されたピットマップデータを印刷出力する印刷部とを備えている。さらに、プリンタドライバは、画像データの送信前に定型データを印刷データとしてプリンタ装置に送信する定型データ送信機能と、この定型データ送信機能によって送信した定型データと合成される画像データをプリンタ装置に送信する画像データ送信機能とを備えている。しかも、展開部に、プリンタドライバから送信される定型データを記憶する定型データ記憶部と、この定型データ記憶部に格納された定型データについて展開部によって展開された定型ピットマップデータを記憶する定型ピットマップデータ記憶部とを併設している。さらに、展開部が、定型データが送信されたときに前記定型ピットマップデータに展開する事前展開機能と、画像データが送信されたときに定型ピットマップデータ記憶部に格納されたデータと当該画像データとを合成してフレームバッファに描画する合成機能とを備えた、という構成を探っている。

【0012】この第1の手段では、プリンタドライバは、定型データ送信機能により、画像データの送信前に定型データを印刷データとしてプリンタ装置に送信する。すると、展開部は、この定型データについてのみ予め定型ピットマップデータ記憶部に展開する。しかる後、プリンタドライバは、アプリケーションから出力された画像データを印刷データとしてプリンタ装置に送信する。展開部は、合成機能により、画像データが送信されたときに定型ピットマップデータ記憶部に格納されたデータと当該画像データとを合成してフレームバッファに描画する。さらに、印刷部は、このフレームバッファ

に蓄積されたピットマップデータを印刷出力する。

【0013】第2の手段では、第1の手段を特定する事項に加え、プリンタドライバが、プリンタ装置に定型データを要求する定型データ要求機能を備え、展開部が、定型データ要求機能によって定型データが要求されたときに定型データ記憶部に格納された定型データのリスト情報をプリンタドライバに転送する定型データ情報転送機能を備えた、という構成を探っている。

【0014】この第2の手段では、ホスト装置側からプリンタ装置に設定されている定型データを確認し、必要に応じて変更する処理を行う。まず、プリンタドライバは、定型データ要求機能によりプリンタ装置に定型データを要求する。展開部は、定型データ転送機能により、定型データ記憶部に格納されている定型データを転送する。プリンタドライバは、これをディスプレイ等に表示制御する。定型データに変更がある場合には、変更した定型データをプリンタ装置に送信し、展開部は、定型データ記憶部の内容を更新する。

【0015】第3の手段では、第1又は第2の手段を特定する事項に加え、プリンタドライバが、定型データをプリンタ装置に送信する際に当該定型データをアプリケーション用に格納する定型データ格納機能を有し、アプリケーションが、画像データを作成するときに定型データ格納機能によって格納された定型データを画面表示制御する定型データ表示制御機能を備えた、という構成を探っている。

【0016】この第3の手段では、画像データの作成時に、既にプリンタ装置に送信した定型データのコピーをディスプレイ等に表示する。

【0017】第4の手段では、第1の手段を特定する事項に加え、展開部が、定型データ記憶部に格納された定型データを展開したときに当該展開した定型ピットマップデータに当該定型データに指定された番号を付与して定型ピットマップデータ記憶部に格納する番号付与機能を備え、プリンタドライバが、画像データをプリンタ装置に送信するときに定型データの番号を付与して送信する使用定型データ指定機能を備えた、という構成を探っている。

【0018】この第4の手段では、定型データを番号で管理し、複数の定型データを選択的に用いている。

【0019】本発明は、これらの各手段により、前述した目的を達成しようとするものである。

## 【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0021】図1は、本発明によるプリンタシステムの概要を示すブロック図である。プリンタシステムは、文書データを作成するホスト装置1と、この文書データを印刷出力するプリンタ装置2とを備えている。

【0022】ホスト装置1は、画像データ及び定型データ

タからなる文書データを作成するアプリケーション23と、当該文書データを印刷データに変更するプリンタドライバ22とを備えている。

【0023】さらに、プリンタドライバ22は、画像データの送信前に定型データを印刷データとしてプリンタ装置2に送信する定型データ送信機能と、この定型データ送信機能によって送信した定型データと合成される画像データをプリンタ装置に送信する画像データ送信機能とを備えている。画像データ送信機能は、アプリケーション23から出力された画像データをプリンタ装置2の解像度等に応じた印刷データに編集してプリンタ装置に送信している。

【0024】一方、プリンタ装置2は、このホスト装置1から送信される印刷データをピットマップデータに展開する展開部26と、この展開部26によって展開されたピットマップデータを蓄積するフレームバッファ29と、このフレームバッファ29に蓄積されたピットマップデータを印刷出力する印刷部15とを備えている。

【0025】しかも、展開部26に、プリンタドライバ22から送信される定型データを記憶する定型データ記憶部28Aと、この定型データ記憶部28Aに格納された定型データについて展開部26によって展開された定型ピットマップデータを記憶する定型ピットマップデータ記憶部28Bとを併設している。

【0026】さらに、展開部26は、定型データが送信されたときに定型ピットマップデータに展開する事前展開機能と、画像データが送信されたときに定型ピットマップデータ記憶部28Bに格納されたデータと当該画像データとを合成してフレームバッファに描画する合成機能とを備えている。

【0027】これを詳細に説明する。

【0028】図2は図1に示したプリンタシステムの詳細を示すブロック図である。

【0029】アプリケーション23は、文書データを作成するワープロやDTPソフト、又はスキャナ制御用のソフトなどの一般アプリケーション23と、定型データの作成など印刷の環境設定を行う環境設定アプリケーションとを備えている。

【0030】環境設定アプリケーション21は、定型データ（副次的情報）を編集する。ここで編集された定型データはプリンタドライバ22に送られ、プリンタ装置のインタプリタ27が識別可能な画像データに変更される。また、環境設定アプリケーション21は、この定型データを一般アプリケーションでも読めるようなデータ形式に変換して、定型データファイル24として、定型データファイル記憶部24に保存する（定型データ格納機能）。この定型データファイルは、一般アプリケーション23により読み出されてディスプレイに表示される。これは、画像編集時の位置合わせ等に用いられる（定型データ表示制御機能）。定型データは、帳票的な

部分と、ヘッダやフッダ、マージンなどの書式情報とかなる。また、レターへッドに印刷するマークなどの画像データを含めても良い。

【0031】プリンタドライバ22は、アプリケーション23で作成された画像データを、インタプリタ27が解析可能なページ記述言語に基づいて印刷データに変換する。また、プリンタドライバ22は、環境設定アプリケーション21から出力された定型データをプリンタ装置2に送信する。

10 【0032】一般アプリケーション23がプリンタドライバ22を選択した場合には、プリンタドライバ22は、まず、受信部25にプリンタの不揮発性メモリ12にどのような定型データが存在するかを問い合わせ、戻ってきたレスポンスと定型データとに基づいて、ユーザーに定型データの内容を表示する。この表示は、ホスト装置に併設されるディスプレイ等に出力することにより行う。

【0033】一方、プリンタ装置は、プリンタドライバから送信された印刷データを受信する受信部25を備えている。また、展開部26には、印刷データを解析するインタプリタ27が併設されている。展開部26は、プリンタドライバ22から送信された印刷データをこのインタプリタ27の解析に応じて展開し、生成したデータを描画する。定型データのみの展開であれば定型ピットマップデータ記憶部28Bに描画され、また、画像データであればこの定型ピットマップデータと合成してフレームバッファ29に描画する。

【0034】定型データ記憶部28Aおよび定型ピットマップデータ記憶部28Bは、不揮発性メモリ28に領域確保されている。定型データを複数扱う場合には、この不揮発性メモリの容量に至るまで定型データの登録を受け付ける。

【0035】定型データを複数扱う場合には、展開部26が、定型データ記憶部28Aに格納された定型データを展開したときに当該展開した定型ピットマップデータに当該定型データに指定された番号を付与して定型ピットマップデータ記憶部28Bに格納する番号付与機能を備え、プリンタドライバ22が、画像データ又は定型データをプリンタ装置に送信するときに定型データの番号を付与して送信する使用定型データ指定機能を備えた構成とするといい。

【0036】この場合、定型の番号に基づいて、展開部26において画像データと合成される。また、画像データをアプリケーション23で作成する際にも、定型の番号に応じて定型データを表示する。

【0037】図3はホスト装置1とプリンタ2との間のやり取りされるデータの流れを表わしたものである。

【0038】ホスト装置1上でプリンタドライバ22が選択されると、プリンタドライバ22は、定型データを請求する（定型データ要求機能）。すると、プリンタ装

置2では、展開部26が、不揮発性メモリ28内の定型データを検索し、検索結果である定型データのリスト情報をプリンタドライバ22に転送32する（定型データ情報転送機能）。

【0039】アプリケーションソフトのユーザによって定型データが選択された後、ホスト装置1は選択された定型データの転送33を行い、それを受け取ったプリンタは定型データの事前展開を行い（定型データ送信機能）、ビットマップイメージを定型ビットマップデータ記憶部28Bに描画する（事前展開機能）。

【0040】かかる後に、定型データを除く画像データの転送が行われれば（画像データ送信機能）、先程の定型データのビットマップデータとこの画像データの展開結果とを合成して、フレームバッファ29に格納する（合成機能）。これは、複数ページあれば繰り返し行う。

【0041】本実施形態ではこのように定型データに画像を張り付けたデータの印刷を行うため以下の効果を奏する。まず、画像データの作成が終了したときには既に定型データがプリンタ装置に送信されているため、印刷要求が生じてからのデータ転送量が減少する。さらに、定型データについては予め事前展開されているため、定型データの展開処理に要する時間が必要なくなる。また、この定型ビットマップデータを定型ビットマップデータ記憶部28Bに格納しておき、さらに展開部が合成機能により画像データと合成するため、複数ページに及ぶ印刷データであっても、同一の定型データを何度も展開するという無駄な処理がなくなる。このように、印刷要求が発せられた後のデータの転送量を減少し、さらに同一データを重複して何度も展開することがなくなるため、印刷処理を高速に行うことができる。

【0042】また、定型データは予めプリンタ装置に送信されているため、アプリケーションは、この定型データと画像データとを詳細な単位指定と共に印刷データとして合成する処理が必要なくなり、このため、例えば今まで複雑なDTPソフトを用いなければ作成できなかったレイアウトのドキュメントであっても、本実施形態によるとスキャナから読み取った画像を定められた大きなファイルとするだけで、定型の書式に画像を張り込む印刷が可能となる。したがって、複雑なレイアウトの印刷物を容易な操作で実現することができる。

【0043】〔実施例〕図4を参照してには本発明が適用されるプリンタ装置とその周辺環境の全体的なハードウェア構成を説明する。

【0044】図4に示すように、プリンタ装置は、ホスト装置1から送信される画像情報からビットマップイメージを形成する画像処理部（展開部を含む）3と、ビットマップイメージを元に物理的な出力を行うプリンタエンジン（印刷部）15に別れる。

【0045】画像処理部3は、実際の処理の大部分を行

うCPU4により実現される。このCPUには、制御プログラムコード、ページ記述言語のインタプリタコード27、及びフォントデータを格納しているROM5が内部バスで接続されている

【0046】また、このデータバスには、当初のビデオRAM10が不足した際にメモリの情報を行うための拡張メモリI/F6と、ホスト装置1との間で画像情報や定型データを通信するためのホストI/F7と、CPU4からプリンタ内の各部にアクセスを行う際の各部との中継やDMA（Direct Memory Access）を行う転送制御コントローラ8とが接続されている。

【0047】転送制御コントローラ8は、DRAM11とバス接続されている。このDRAM11の記憶領域は、ホスト装置1から送られてくる画像データを一時的に貯えておくRAM（受信バッファ）9や、画像データの展開中にビットマップイメージを貯えるビデオRAM（フレームバッファ）10に割り当てられている。

【0048】また、転送制御コントローラ8は、定型データを記憶する不揮発性メモリ12と、プリンタエンジン15へのビットマップイメージのシリアル転送やプリンタエンジンの情報を受信するビデオI/F13と接続されている。

【0049】DRAM11中のRAM9とビデオRAMには固定した境界線はなく、転送制御コントローラ8中のレジスタの値で動的に変化する。転送制御コントローラ8中には、レフトマージン、トップマージン、1ページのライン数、1ラインのドット数と言った物理的な領域を記録するカウンタが含まれており、これに従って画像データは展開される。不揮発メモリ12中のこれらの情報はホストからの設定情報が送られる際に一回のみ書き換えが行われる。

【0050】不揮発メモリ12中の定型データには、ヘッダやフッダ、ページの装飾と言ったものも含まれているが、これらは、ROM5に含まれるページ記述言語のインタプリコード27によって識別される形式で記述されている。

【0051】ホスト装置から定型データの要求を受信すると、ホストI/Fは、CPU4に対して割り込み要求信号を発生し、CPU4は、割り込みリソースの確認を行う。その割り込みがホスト装置1からの通信によって発生したものと認識した際には、定型データの転送を例外処理として実行する。

【0052】CPU4は、受信した情報が定型データの問い合わせであれば、この問い合わせに答えるべく、不揮発性メモリ12中のデータを検索して、それに関する情報をホスト装置1に返す。

【0053】一方、それが画像データであれば、転送制御コントローラ8を経由しRAM9に待避させる。画像データの受信が全て終了し、RAM9への待避が終了し

たら、最初に不揮発性メモリ12中の定型イメージデータの有無を確認し、存在すればビデオRAM10に展開を行う。その後、RAM9中の画像データの展開を行う。

【0054】データ展開部26が画像データから展開したビットマップイメージは、ビデオRAM10上のフレームバッファ29上に一ページ分の展開が終了するまで描画され、その後、エンジン転送部30がビデオ1/F13を通してシリアルデータの形でプリンタエンジン15へ出力する。

【0055】このように本実施例によれば、ホストから送られる画像情報の中で基本的且つ共通な箇所を事前にプリンタに送り、プリンタのホストからの画像情報待ちの間に事前に副次情報を転送することにより、ホスト、プリンタ間での転送量を減らし、画像情報の転送の際の無駄な時間を省いて円滑なビットマップイメージへの展開が可能となる結果を有する。

#### 【0056】

【発明の効果】本発明は以上のように構成され機能するので、これによると、展開部は、定型データについてのみ予め定型ビットマップデータ記憶部に展開し、合成機能により、画像データが送信されたときに定型ビットマップデータ記憶部に格納されたデータと当該画像データとを合成してフレームバッファに描画するため、印刷要求発生時に定型データを受信しなくとも定型書式での印刷を行うことができ、このため、印刷要求が生じてから\*

\*のデータ転送量が減少し、さらに、定型データについては予め事前展開されているため、定型データの展開処理に要する時間が必要なくなる。このように、定型文書に画像データを張り付けて印刷する際に、操作が容易で、重複した処理を行うことなく、さらに、印刷処理を高速に行うことができる従来にない優れたプリンタシステムを提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態の概要を示すブロック図である。

【図2】図1に示したプリンタシステムの詳細構成を示すブロック図である。

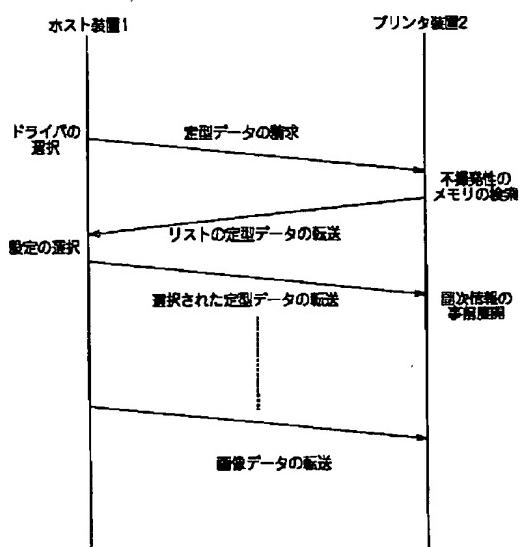
【図3】図1及び2に示した構成での動作例を示す説明図である。

【図4】図1及び2に示したプリンタ装置のハードウェア資源の構成を示すブロック図である。

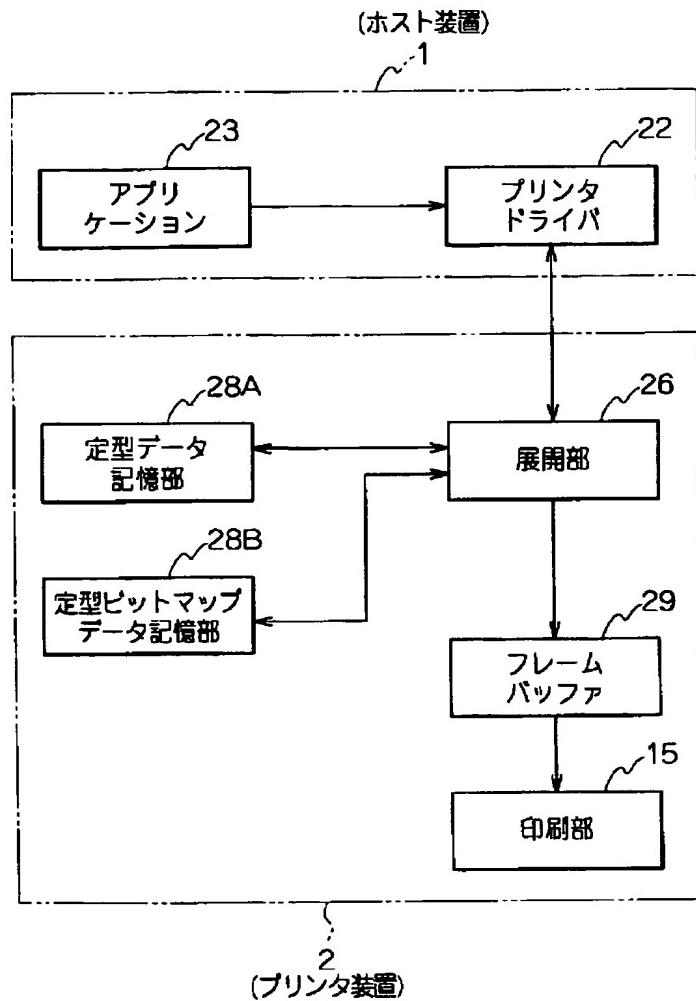
#### 【符号の説明】

- |    |                         |
|----|-------------------------|
| 1  | ホスト装置                   |
| 2  | プリンタ装置                  |
| 20 | 15 印刷部（プリンタエンジン）        |
|    | 22 プリンタドライバ             |
|    | 23 アプリケーション（一般アプリケーション） |
|    | 26 展開部                  |
|    | 28 不揮発性メモリ              |
|    | 29 フレームバッファ             |

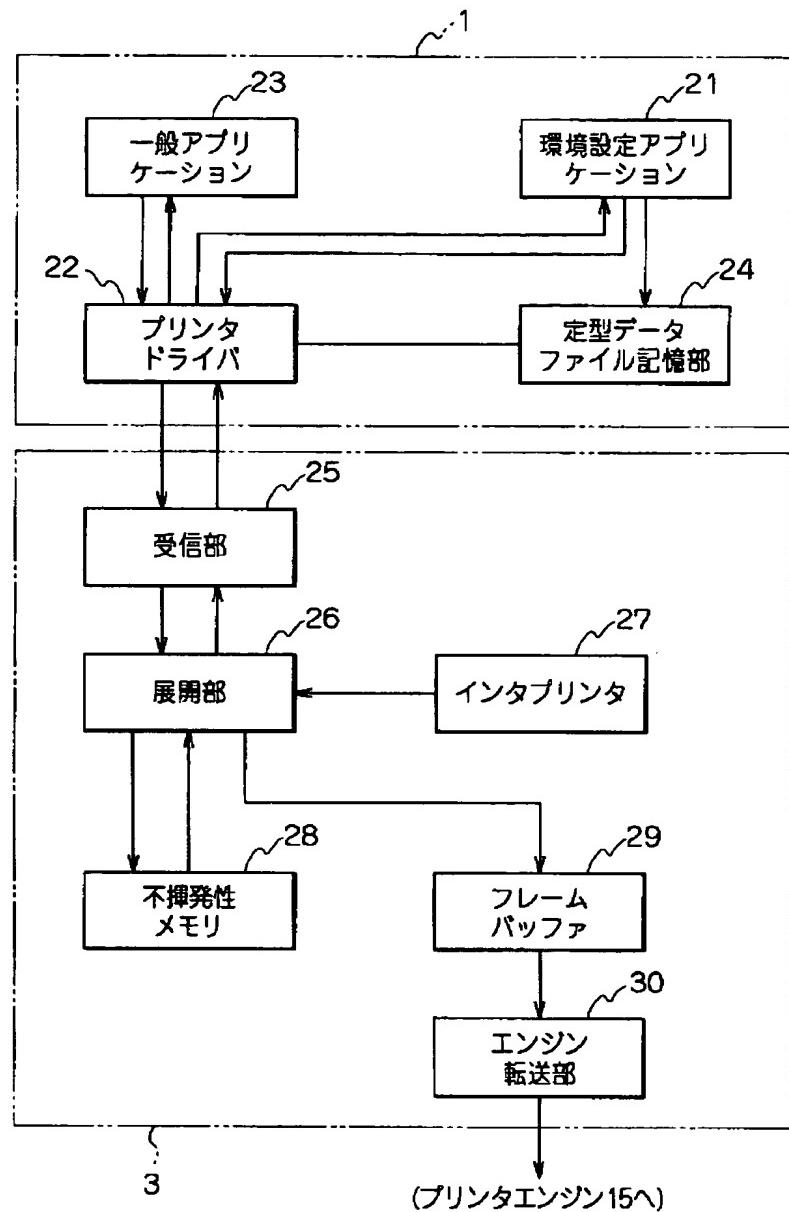
【図3】



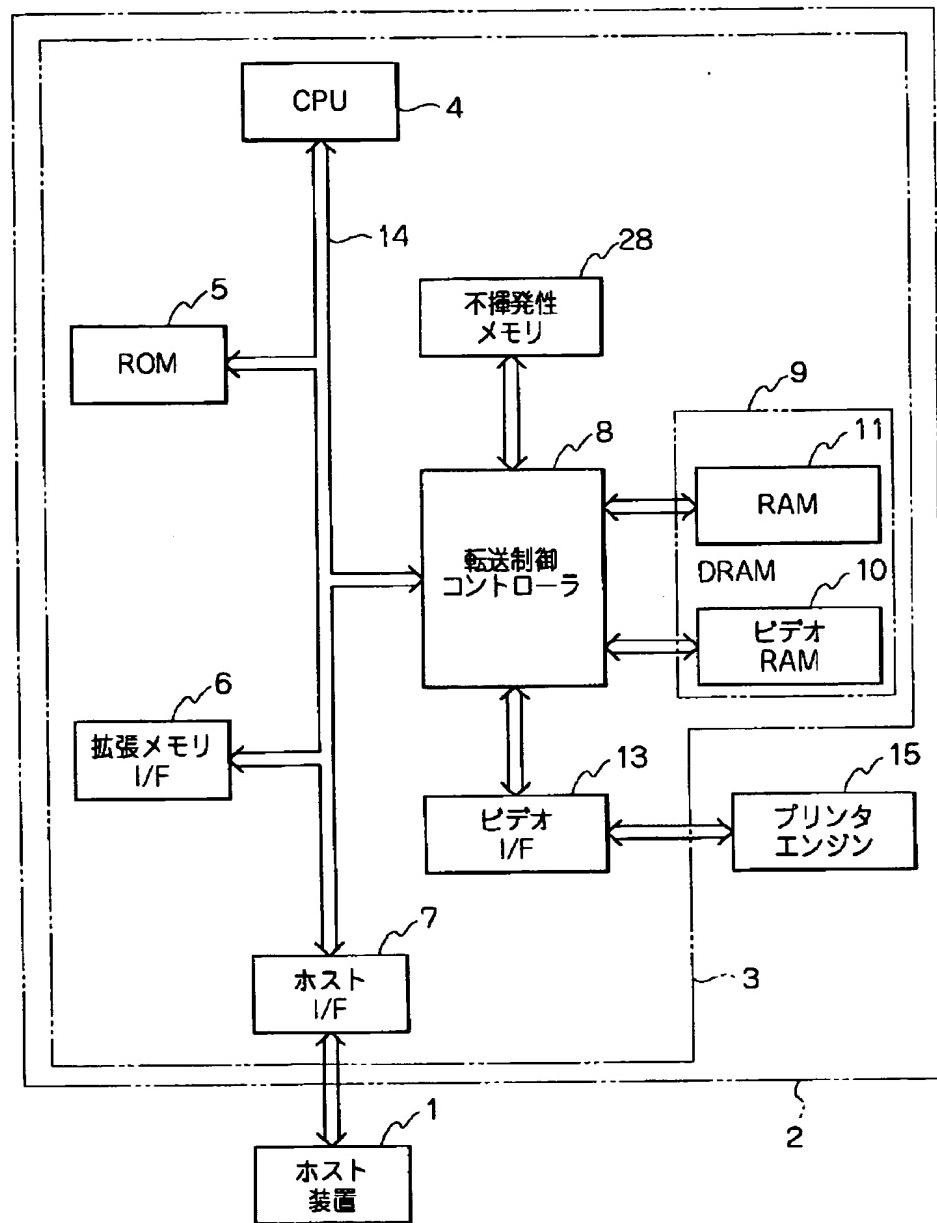
【図1】



【図2】



【図4】



# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-150559  
 (43)Date of publication of application : 10.06.1997

(51)Int.CI.

B41J 5/30  
G06F 3/12

(21)Application number : 07-312298

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 30.11.1995

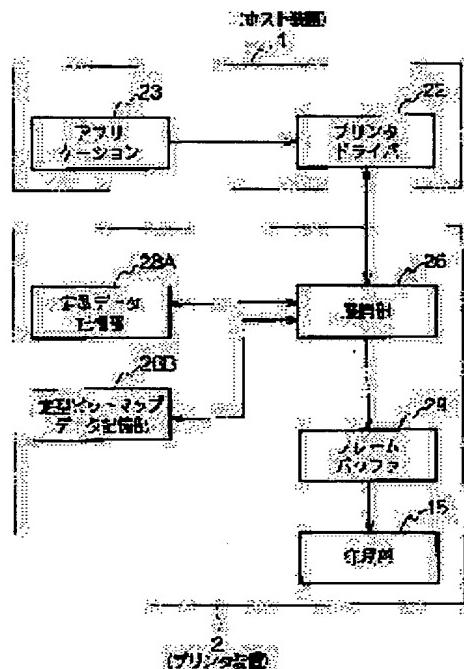
(72)Inventor : NAKAHARA TORU

## (54) PRINTER SYSTEM

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To easily carry out the operation without duplicated processing and print at a high speed when an image data is stuck on a definite form document and printing is carried out.

**SOLUTION:** This printer driver 22 is provided with the definite form transmitting function for transmitting a definite form data as a printing data to a printer device 2 before transmitting an image data and the image data transmitting function for transmitting an image data to be synthesized with a definite form data transmitted by the definite form data transmitting function to the printer. Also a development section 26 is provided with the advanced development function for developing the definite form data when transmitted into a definite form bit map data and the synthesizing function for synthesizing a data stored in a definite bit map data storage section with the image data when the image data is transmitted and plotting in a frame buffer.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.11.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2785777

[Date of registration] 29.05.1998

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-150559  
 (43)Date of publication of application : 10.06.1997

(51)Int.CI.

B41J 5/30  
G06F 3/12

(21)Application number : 07-312298

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 30.11.1995

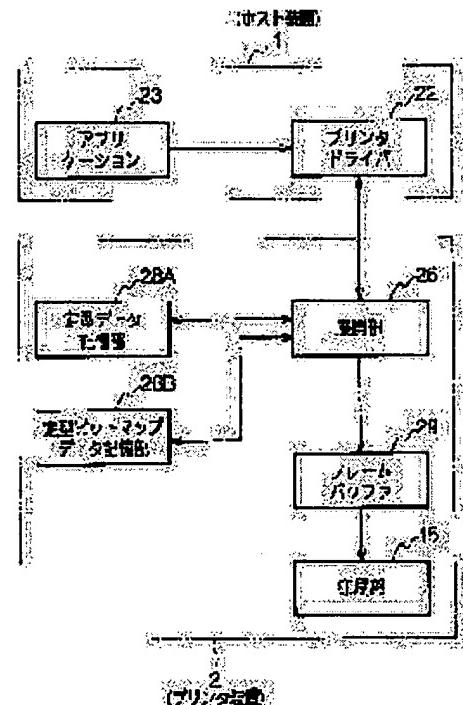
(72)Inventor : NAKAHARA TORU

## (54) PRINTER SYSTEM

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To easily carry out the operation without duplicated processing and print at a high speed when an image data is stuck on a definite form document and printing is carried out.

**SOLUTION:** This printer driver 22 is provided with the definite form transmitting function for transmitting a definite form data as a printing data to a printer device 2 before transmitting an image data and the image data transmitting function for transmitting an image data to be synthesized with a definite form data transmitted by the definite form data transmitting function to the printer. Also a development section 26 is provided with the advanced development function for developing the definite form data when transmitted into a definite form bit map data and the synthesizing function for synthesizing a data stored in a definite bit map data storage section with the image data when the image data is transmitted and plotting in a frame buffer.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.11.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2785777

[Date of registration] 29.05.1998

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**[Claim(s)]**

[Claim 1] The application which creates the document data which consist of image data and fixed form data, The expansion section which both develops the print data possessing the host equipment which has the printer driver which changes the document data concerned into print data transmitted from this host equipment to bit map data, The frame buffer which stores the bit map data developed by this expansion section, In the printer system possessing the printer equipment which has the printing section which carries out the printout of the bit map data stored in this frame buffer The fixed form data transmitting function which said printer driver transmits to said printer equipment by using fixed form data as print data before transmission of image data, It has the image data transmitter ability which transmits the fixed form data transmitted by this fixed form data transmitting function, and the image data compounded to said printer equipment. The fixed form data storage section which memorizes the fixed form data transmitted to said expansion section from said printer driver, The fixed form bit map data storage section which memorizes the fixed form bit map data developed by said expansion section about the fixed form data stored in this fixed form data storage section is put side by side. The prior expansion function which said expansion section develops to said fixed form bit map data when said fixed form data are transmitted, The printer system characterized by having the synthetic function which compounds the data stored in said fixed form bit map data storage section when said image data was transmitted, and the image data concerned, and draws to said frame buffer.

[Claim 2] The printer system according to claim 1 characterized by for said printer driver having equipped said printer equipment with the fixed form data demand function to require fixed form data, and having the fixed form data information transfer function in which said expansion section transmits the list information on the fixed form data stored in said fixed form data storage section when fixed form data were required by said fixed form data demand function to said printer driver.

[Claim 3] The printer system according to claim 1 or 2 characterized by having the fixed form data display control function which carries out screen-display control of the fixed form data stored by said fixed form data storage function when it had the fixed form data storage function to store the fixed form data concerned in said applications in case said printer driver transmits said fixed form data to said printer equipment, and said application created said image data.

[Claim 4] It has the numbering function which it gives the number specified as the fixed form data concerned to the developed fixed form bit map data concerned, and stores in said fixed form bit map data storage section when said expansion section develops the fixed form data stored in said fixed form data storage section. Said printer driver The printer system according to claim 1 characterized by having the use fixed form data specification function which gives the number of fixed form data and is transmitted when transmitting said image data or fixed form data to printer equipment.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

**DETAILED DESCRIPTION****[Detailed Description of the Invention]**

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to a printer system and relates to the printer system which carries out the printout of the image information especially using a finite document.

[0002]

[Description of the Prior Art] Before, when printing finite form (fixed form data) and finite image data, a part for the part which describes form with host equipment, the part which specifies the location of image data according to the coordinate of this form, and image data division was compounded, and it was considering as print data.

[0003] These print data were transmitted to printer equipment, and the expansion section developed the form part with printer equipment based on assignment of print data, and host equipment had drawn image data to the frame buffer according to the resolution of printer equipment.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] however, in order to have created the mixed data of a document and a graphic form with host equipment, complicated application had to be used, and the image scanned in the fixed form document was positioned and printed -- complicatedly [ it has held and came out, and / two or more processes / to be operated ] even if it was.

[0005] Furthermore, when the conventional example was seen from the field of data transfer, between host equipment and printer equipment, there was futility that the data of the same fixed form document part were transmitted each time. Moreover, with printer equipment, since it repeated for every page further and was developing repeatedly for every print data, duplication had produced this fixed form document in processing.

[0006] The registration data which consist of printing data which follow an extended control sign and it original with the nonvolatile memory of printer equipment in JP,1-161427,A are memorized to such duplication processing, and if the extended sign applicable to the data transmitted by the host through the interface of a uni directional is contained, the technique of performing the registration data-processing program in ROM is indicated.

[0007] However, by this technique, the need of performing management for avoiding duplication of the data in nonvolatile memory, especially an extended sign arises. And there was un-arranging [ that the command structure of the extended sign itself was needed for the approach list for identifying whether the extended control sign is effective ].

[0008] Moreover, since the registration data-processing program was separately required, one down stream processing within a printer increased, and there was un-arranging [ that delay of printing processing occurred ] by making this into a factor.

[0009] On the other hand, plain and various functions OS(OperatingSystem) \*\* is offered to a general user in recent years using GDI (Graphic Device Interface) it not only appeals to vision, but, and various demands are called for also from the setup of a printing environment in connection with this. That is, the ease of actuation is searched for while functions, such as sticking and printing image data in a fixed form document, are complicated.

[0010]

[Objects of the Invention] In case it improves un-arranging [ which the starting conventional example has ] and sticks and prints image data in a fixed form document especially, this invention is easy to operate it, and it sets it as the purpose to offer further the printer system which can perform printing processing at a high speed, without performing duplicate processing.

[0011]

[Means for Solving the Problem] Then, it has the host equipment which creates document data, and printer equipment which carries out the printout of this document data as the 1st means. Host equipment is equipped with the application

which creates the document data which consist of image data and fixed form data, and the printer driver which changes the document data concerned into print data. Printer equipment is equipped with the expansion section which develops the print data transmitted from this host equipment to bit map data, the frame buffer which stores the bit map data developed by this expansion section, and the printing section which carries out the printout of the bit map data stored in this frame buffer. Furthermore, the printer driver is equipped with the fixed form data transmitting function which transmits to printer equipment by using fixed form data as print data before transmission of image data, and the image data transmitter ability which transmits the fixed form data transmitted by this fixed form data transmitting function, and the image data compounded to printer equipment. And the fixed form data storage section which memorizes the fixed form data transmitted to the expansion section from a printer driver, and the fixed form bit map data storage section which memorizes the fixed form bit map data developed by the expansion section about the fixed form data stored in this fixed form data storage section are put side by side. Furthermore, the configuration of having had the synthetic function which compounds the prior expansion function which the expansion section develops to said fixed form bit map data when fixed form data are transmitted, the data stored in the fixed form bit map data storage section when image data was transmitted, and the image data concerned, and draws to a frame buffer is taken.

[0012] With this 1st means, a printer driver transmits to printer equipment by using fixed form data as print data before transmission of image data by the fixed form data transmitting function. Then, the expansion section is beforehand developed in the fixed form bit map data storage section only about this fixed form data. After an appropriate time, a printer driver transmits to printer equipment by using as print data the image data outputted from application. By the synthetic function, when image data is transmitted, the expansion section compounds the data stored in the fixed form bit map data storage section, and the image data concerned, and draws to a frame buffer. Furthermore, the printing section carries out the printout of the BITTOMAPPUDETA \*\* accumulated in this frame buffer.

[0013] With the 2nd means, in addition to the matter which specifies the 1st means, the printer driver was equipped with the fixed form data demand function require fixed form data of printer equipment, and the expansion section has taken the configuration of having had the fixed form data information-transfer function transmit the list information on the fixed form data stored in the fixed form data storage section to a printer driver when fixed form data were required by the fixed form data demand function.

[0014] With this 2nd means, the fixed form data set as printer equipment from the host equipment side are checked, and processing changed if needed is performed. First, a printer driver requires fixed form data of printer equipment by the fixed form data demand function. The expansion section transmits the fixed form data stored in the fixed form data storage section by the fixed form data transfer function. A printer driver carries out the display control of this to a display etc. When fixed form data have modification, the changed fixed form data are transmitted to printer equipment, and the expansion section updates the contents of the fixed form data storage section.

[0015] With the 3rd means, the configuration of having had the fixed form data display control function which carries out screen-display control of the fixed form data stored by the fixed form data storage function when in addition to the matter which specifies the 1st or 2nd means a printer driver transmitted fixed form data to printer equipment, it had the fixed form data storage function to store the fixed form data concerned in applications and application created image data is taken.

[0016] The fixed form copy of data which already transmitted to printer equipment at the creation time of image data is expressed on a display etc. as this 3rd means.

[0017] With the 4th means, it adds to the matter which specifies the 1st means. The expansion section It has the numbering function which gives the number specified as the fixed form data concerned to the developed fixed form bit map data concerned, and is stored in the fixed form bit map data storage section when the fixed form data stored in the fixed form data storage section are developed. The printer driver has taken the configuration of having had the use fixed form data specification function which gives the number of fixed form data and is transmitted when transmitting image data to printer equipment.

[0018] With this 4th means, fixed form data are managed by the number and two or more fixed form data are used alternatively.

[0019] This invention tends to attain the purpose mentioned above with each of these means.

[0020]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained with reference to a drawing.

[0021] Drawing 1 is the block diagram showing the outline of the printer system by this invention. The printer system is equipped with the host equipment 1 which creates document data, and the printer equipment 2 which carries out the printout of this document data.

[0022] Host equipment 1 is equipped with the application 23 which creates the document data which consist of image data and fixed form data, and the printer driver 22 which changes the document data concerned into print data.  
 [0023] Furthermore, the printer driver 22 is equipped with the fixed form data transmitting function which transmits to printer equipment 2 by using fixed form data as print data before transmission of image data, and the image data transmitter ability which transmits the fixed form data transmitted by this fixed form data transmitting function, and the image data compounded to printer equipment. Image data transmitter ability edited into the print data according to the resolution of printer equipment 2 etc. the image data outputted from application 23, and has transmitted to printer equipment.

[0024] On the other hand, printer equipment 2 is equipped with the expansion section 26 which develops the print data transmitted from this host equipment 1 to bit map data, the frame buffer 29 which stores the bit map data developed by this expansion section 26, and the printing section 15 which carries out the printout of the bit map data stored in this frame buffer 29.

[0025] And fixed form bit map data storage section 28B which memorizes the fixed form bit map data developed by the expansion section 26 about the fixed form data stored in fixed form data storage section 28A which memorizes the fixed form data transmitted to the expansion section 26 from a printer driver 22, and this fixed form data storage section 28A is put side by side.

[0026] Furthermore, the expansion section 26 is equipped with the synthetic function which compounds the prior expansion function developed to fixed form bit map data when fixed form data are transmitted, the data stored in fixed form bit map data storage section 28B when image data was transmitted, and the image data concerned, and draws to a frame buffer.

[0027] This is explained to a detail.

[0028] Drawing 2 is the block diagram showing the detail of the printer system shown in drawing 1.

[0029] Application 23 is equipped with the general applications 23, such as a word processor which creates document data, and DTP software or software for scanner control, and the configuration application which performs configuration of printings, such as creation of fixed form data.

[0030] The configuration application 21 edits fixed form data (secondary information). The fixed form data edited here are sent to a printer driver 22, and are changed into image data with the identifiable interpreter 27 of printer equipment. Moreover, the configuration application 21 is changed into the data format which can read this fixed form data also with general application, and is saved in the fixed form data file storage section 24 as a fixed form data file 24 (fixed form data storage function). This fixed form data file is read by the general application 23, and is displayed on a display. This is used for the alignment at the time of image edit etc. (fixed form data display control function). Fixed form data consist of a part like a document, and form information, such as a header, and FUDDA, a margin. Moreover, image data, such as a mark printed to a letterhead, may be included.

[0031] A printer driver 22 changes into print data the image data created with application 23 based on the Page Description Language in which the analysis of an interpreter 27 is possible. Moreover, a printer driver 22 transmits the fixed form data outputted from the configuration application 21 to printer equipment 2.

[0032] When the general application 23 chooses a printer driver 22, a printer driver 22 asks a receive section 25 first what kind of fixed form data exist in the nonvolatile memory 12 of a printer, and displays the contents of fixed form data on a user based on the response and fixed form data which have returned. This display is performed by outputting to the display put side by side to host equipment.

[0033] On the other hand, printer equipment is equipped with the receive section 25 which receives the print data transmitted from the printer driver. Moreover, the interpreter 27 which analyzes print data is put side by side in the expansion section 26. The expansion section 26 develops the print data transmitted from the printer driver 22 according to the analysis of this interpreter 27, and draws the generated data. If it is expansion of only fixed form data, it will be drawn by fixed form bit map data storage section 28B, and if it is image data, it will compound with this fixed form bit map data, and will draw to a frame buffer 29.

[0034] The partition is reserved in fixed form data storage section 28A and fixed form bit map data storage section 28B by nonvolatile memory 28. In treating two or more fixed form data, it receives registration of fixed form data until it results in the capacity of this nonvolatile memory.

[0035] In treating two or more fixed form data, the expansion section 26 It has the numbering function which gives the number specified as the fixed form data concerned to the developed fixed form bit map data concerned, and is stored in fixed form bit map data storage section 28B when the fixed form data stored in fixed form data storage section 28A are developed. It is good to consider as the configuration equipped with the use fixed form data specification function which it gives the number of fixed form data and transmits when a printer driver 22 transmits image data or fixed form data to

printer equipment.

[0036] In this case, based on the number of a fixed form, it is compounded with image data in the expansion section 26. Moreover, also in case image data is created with application 23, fixed form data are displayed according to the number of a fixed form.

[0037] Drawing 3 expresses the data flow between host equipment 1 and a printer 2 exchanged.

[0038] If a printer driver 22 is chosen on host equipment 1, a printer driver 22 will charge fixed form data (fixed form data demand function). Then, with printer equipment 2, the expansion section 26 searches the fixed form data in nonvolatile memory 28, and makes list information on the fixed form data which it is as a result of retrieval a printer driver 22 transfer 32 (fixed form data information transfer function).

[0039] After fixed form data are chosen by the user of application software, host equipment 1 performs the selected fixed form data transfer 33, and the printer which received it performs prior expansion of fixed form data (fixed form data transmitting function), and draws a bitmapped image to fixed form bit map data storage section 28B (prior expansion function).

[0040] If the image data transfer except fixed form data is performed after an appropriate time (image data transmitter ability), the expansion result of the bit map data of previous fixed form data and this image data is compounded, and it stores in a frame buffer 29 (synthetic function). This will be repeatedly performed, if there are two or more pages.

[0041] With this operation gestalt, in order to print the data which stuck the image on fixed form data in this way, the following effectiveness is done so. First, since fixed form data are already transmitted to printer equipment when creation of image data is completed, the amount of data transfer after a printing demand arises decreases. Furthermore, since it is beforehand developed in advance about fixed form data, the time amount which expansion processing of fixed form data takes becomes unnecessary. Moreover, this fixed form bit map data is stored in fixed form bit map data storage section 28B, and in order that the expansion section may compound with image data by the synthetic function further, even if it is the print data which amount to two or more pages, useless processing in which the same fixed form data are developed repeatedly is lost. Thus, the amount of data transfers after the printing demand was emitted is decreased, and since overlapping and developing the same data repeatedly further is lost, printing processing can be performed at a high speed.

[0042] Since fixed form data are beforehand transmitted to printer equipment, moreover, application The processing which compounds this fixed form data and image data as print data with detailed unit assignment becomes unnecessary. This sake, For example, even if it is the document of the layout which was not able to be created if complicated DTP software was not used until now, according to this operation gestalt, it only considers as the file of magnitude which was able to define the image read in the scanner, and printing which invests in an image in the format of a fixed form is attained. Therefore, the printed matter of a complicated layout is realizable by easy actuation.

[0043] [Example] The overall hard WEE configuration of the printer equipment with which this invention is applied for referring to drawing 4, and its circumference environment is explained.

[0044] As shown in drawing 4, printer equipment parts a bitmapped image from the image-processing section (the expansion section is included) 3 which forms a bitmapped image from the image information transmitted from host equipment 1 to the printer engine (printing section) 15 which performs a physical output to origin.

[0045] The image-processing section 3 is realized by CPU4 which performs the great portion of actual processing.

[0046] by which the control program code, the interpreter code 27 of a Page Description Language, and ROM5 that stores font data are connected to this CPU with the internal bus Moreover, when original Video RAMs 10 run short, the transfer control controller 8 which performs the junction and DMA (Direct Memory Access) of expanded memory I/F6 for performing information on memory, host I/F7 for communicating image information and fixed form data between host equipment 1, and each part at the time of accessing from CPU4 at each part in a printer is connected to this data bus.

[0047] The bus connection of the transfer control controller 8 is carried out to DRAM11. The storage region of this DRAM11 is assigned to RAM (receive buffer)9 which stores temporarily the image data sent from host equipment 1, and Video RAM (frame buffer) 10 which stores a bitmapped image during expansion of image data.

[0048] Moreover, the transfer control controller 8 is connected with the nonvolatile memory 28 which memorizes fixed form data, and video I/F13 which receives the serial transmission of the bitmapped image to printer engine 15, and the information on printer engine.

[0049] There is no fixed boundary line in RAM9 and the Video RAM in DRAM11, and it changes to them dynamically with the value of the register in the transfer control controller 8. In the transfer control controller 8, the counter which records the physical field called a left margin, Top Margin, the number of Rhine of 1 page, and number of dots of one line is contained, and image data is developed according to this. In case the setting information from a host is sent, as for

such information in nonvolatile memory 12, rewriting is performed once.

[0050] Although what was called ornament of a header, or a FUDDA and a page is contained in the fixed form data in nonvolatile memory 12, these are described in the format identified in TAPURI code 27 of the Page Description Language contained in ROM5.

[0051] If the demand of fixed form data is received from host equipment, host I/F will generate an interrupt request signal to CPU4, and CPU4 will check an interruption resource. When the interruption has recognized it as what was generated by the communication link from host equipment 1, a fixed form data transfer is performed as exception handling.

[0052] If the received information is an inquiry of fixed form data, CPU4 will search the data in nonvolatile memory 12 so that it may reply to this inquiry, and will return the information about it to host equipment 1.

[0053] On the other hand, if it is image data, RAM9 will be made to shunt via the transfer control controller 8. If all reception of image data is completed and shunting to RAM9 is completed, the existence of the fixed form image data in nonvolatile memory 12 is checked first, and if it exists, it will develop to Video RAM 10. Then, the image data in RAM9 is developed.

[0054] It is drawn until expansion for 1 page is completed on the frame buffer 29 on Video RAM 10, and the engine transfer section 30 outputs after that the bitmapped image which the data expansion section 26 developed from image data to printer engine 15 in the form of serial data through video 1/F13.

[0055] thus, a part fundamental in the image information sent by the host according to this example, and common -- between the image information waiting [ beforehand / printer ] from the host of delivery and a printer -- beforehand -- secondary -- by transmitting degree information, the amount of transfers between a host and a printer is reduced, and it has the result whose expansion to a smooth bitmapped image saves the useless time amount in the case of a transfer of image information, and is attained.

[0056]

[Effect of the Invention] Since this invention is constituted as mentioned above and functions, according to this, the expansion section It develops in the fixed form bit map data storage section beforehand only about fixed form data. By the synthetic function When image data is transmitted, in order to compound the data stored in the fixed form bit map data storage section, and the image data concerned and to draw to a frame buffer, Since printing with fixed form format can be performed, the amount of data transfer after a printing demand arises decreases for this reason and it is further developed in advance beforehand about fixed form data even if it does not receive fixed form data at the time of printing demand generating, the time amount which expansion processing of fixed form data takes becomes unnecessary. Thus, in case image data is stuck and printed in a fixed form document, actuation is easy, and the outstanding printer system which is not in the former which can perform printing processing at a high speed further can be offered, without performing duplicate processing.

---

[Translation done.]

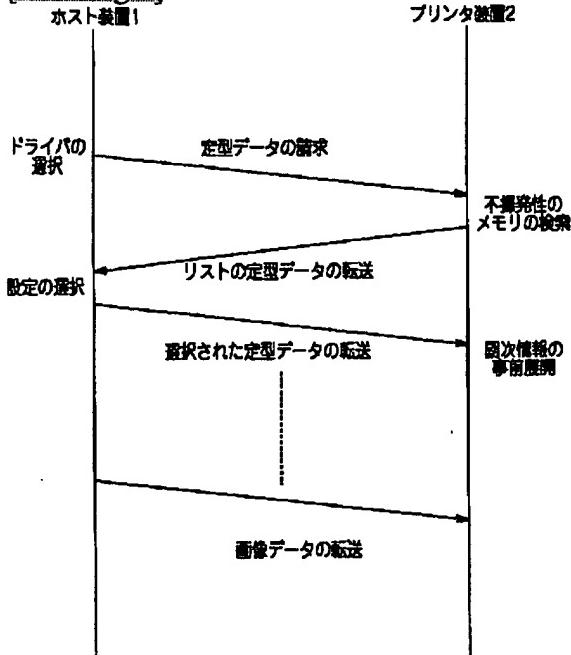
## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

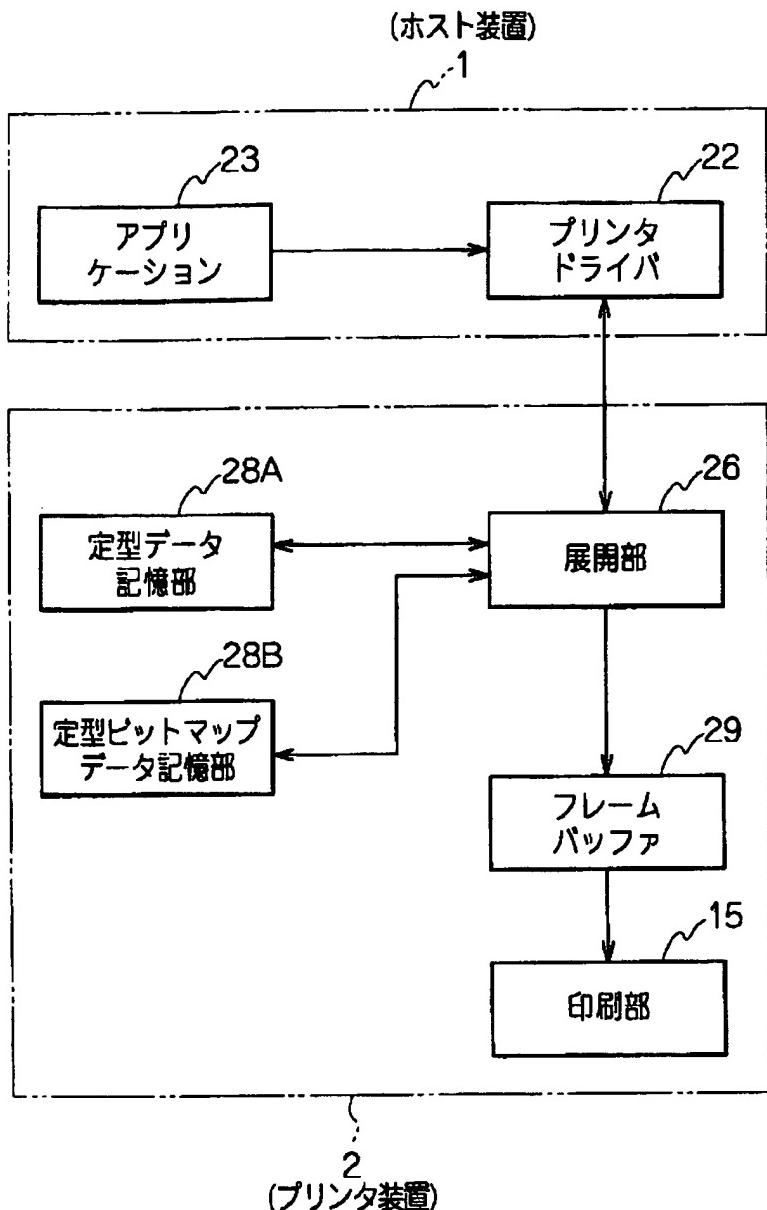
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

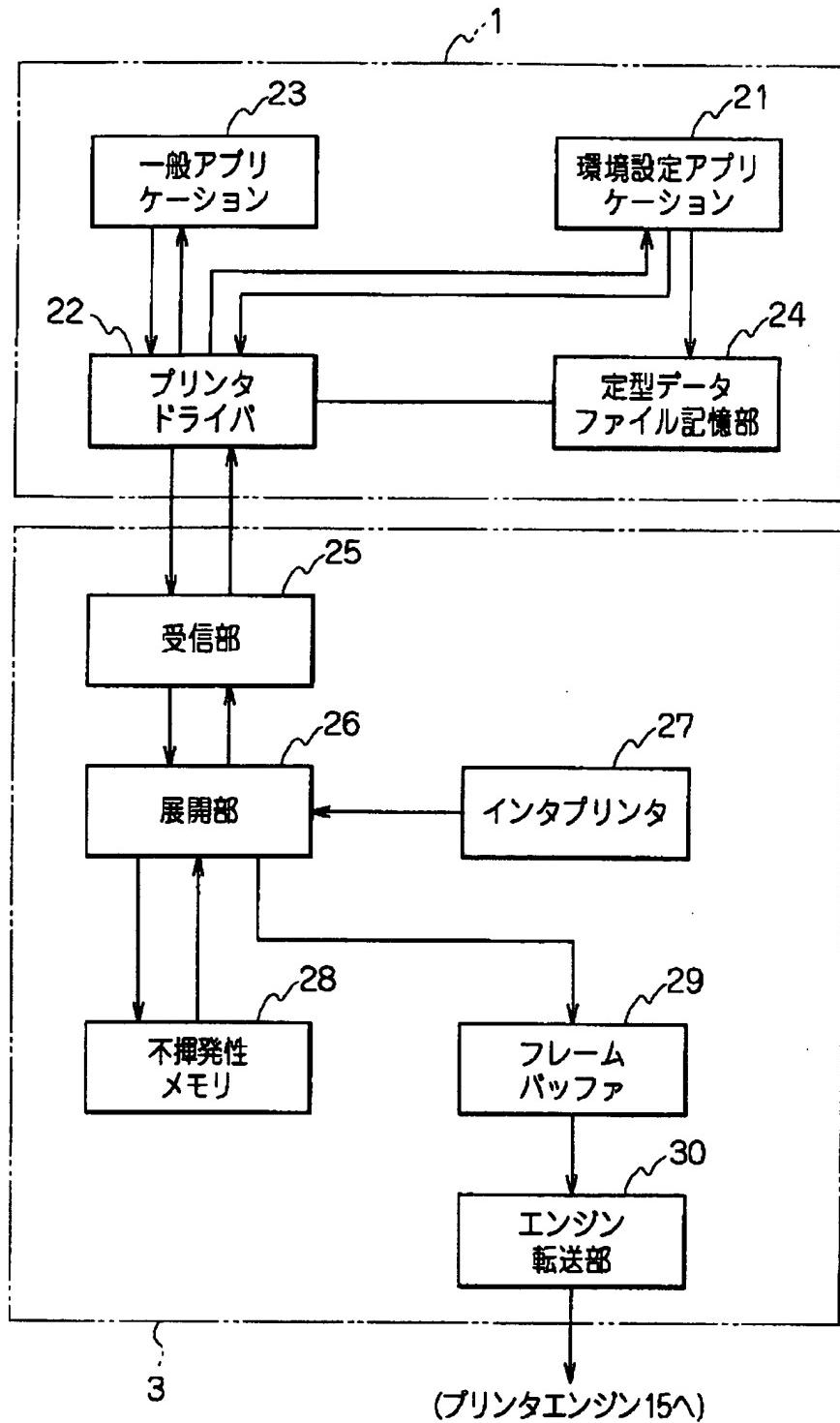
[Drawing 3]



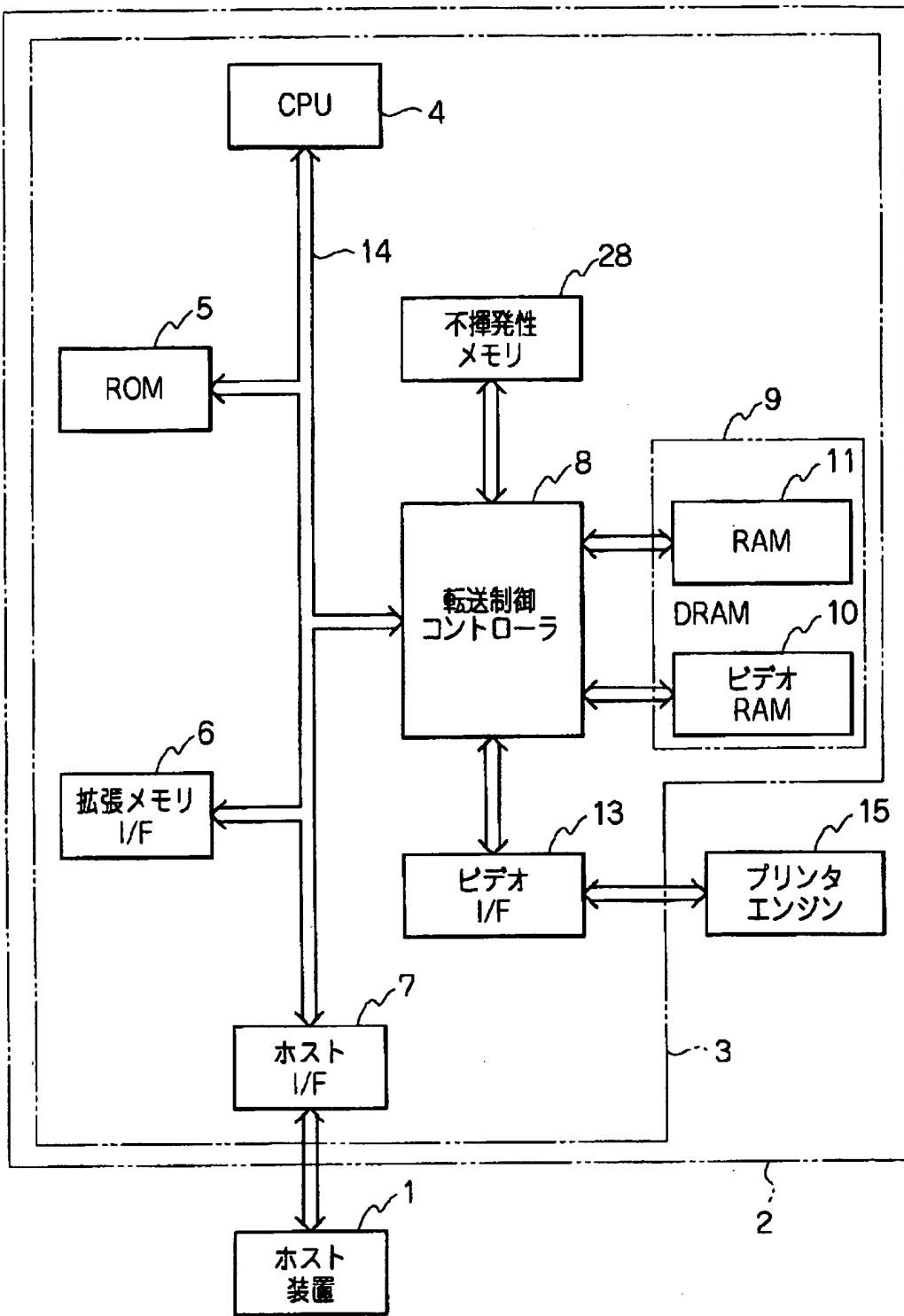
[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Drawing 4]



[Translation done.]